

\*File 351: Alerts can now have images sent via all delivery methods.  
See HELP ALERT and HELP PRINT for more info.

Set Items Description

--- -----

?

S PN=DE 3024894  
S1 1 PN=DE 3024894

?

T 1/FULL/1

1/19/1

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2002 Thomson Derwent. All rts. reserv.

003256906

WPI Acc No: 1982-B0262E/198205

Electromagnet unit for connection to equipment plug, e.g. as EM valve -  
has U-shaped magnetically-active metal frame containing coil with  
connector tags sealed from interior by rubber gasket

Patent Assignee: CONCORDIA FLUIDTECHNIK GMBH (CONC-N)

Inventor: NILL R

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
DE 3024894	A	19820128			198205	B

Priority Applications (No Type Date): DE 3024894 A 19800701

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan	Pg	Main IPC	Filing Notes
DE 3024894	A		8		

Abstract (Basic): DE 3024894 A

The electromagnet unit consists of a 'U'-shaped iron yoke (1) between the two limbs of which (1a,1b) a coil is positioned. Two short sleeves (3,4) made from a magnetic material, separated by a third sleeve (5) made of a magnetically insulating material, run through the centre of the coil (2) from one limb to the other. The sleeves form the centre which contains the armature of the electromagnet coil (2). The coil (2) is supplied with current via two connecting tongues (6) which protrude through openings in the back of the iron yoke (1c). There is also an earthing tongue (7) central to the supply tongues (6).

To seal the exterior from the interior, a rubber gasket is fixed inside the yoke (1) where the connector tongues (6) protrude through the bowed out section (9). A second seal (12) is positioned outside the body to form a tight joint with the plug (8). The arrangement is simple to mfr. and does not require a special external plastics coating to render it waterproof.

1

Title Terms: ELECTROMAGNET; UNIT; CONNECT; EQUIPMENT; PLUG; EM; VALVE;  
U-SHAPED; MAGNETIC; ACTIVE; METAL; FRAME; CONTAIN; COIL; CONNECT; TAG;  
SEAL; INTERIOR; RUBBER; GASKET

Derwent Class: Q66; V02; X25

⑯ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ **Offenlegungsschrift**  
⑯ **DE 3024894 A1**

Cl. 3:  
H 01 F 5/04  
F 16 K 31/06

⑯ Anmelder:  
Concordia Fluidtechnik GmbH, 7000 Stuttgart, DE

⑯ Erfinder:  
Nill, Rudolf, 7320 Göppingen, DE

**DE 3024894 A1**

⑯ **Elektromagnettteil zum Anschlug an eine Gerätesteckvorrichtung**

**DE 3024894 A1**

DR.-ING. H. H. WILHELM - DIPLO.-ING. H. DAUSTER  
D-7000 STUTTGART 1 - GYMNASIUMSTRASSE 31B - TELEFON (0711) 291133

Anmelder:

Concordia Fluid-  
technik GmbH  
Talstraße 41

7000 Stuttgart 1

Stuttgart, den 30. Juni 1980  
D 5996  
Dr.W/Ei

Patent- und Schutzansprüche  
=====

1. Elektromagnetteil zum Anschluß an eine Gerätesteckvorrichtung, insbesondere für Elektromagnetventile, bestehend aus einer mit Kunststoff dicht umhüllten Spule mit herausgeführten Anschlußzungen, die von einem U-förmigen magnetisch wirksamen Metallbügel umgriffen ist, dadurch gekennzeichnet, daß die herausgeführten Anschlußzungen (6) von der mit Kunststoff dicht umhüllten Spule (2) durch Öffnungen (13) im Metallbügelrücken (1c) und durch eine an diesem und an der Spulenumhüllung (11) anliegende Dichtung (10) hindurchgeführt sind.

2. Elektromagnetteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallbügelrücken (1c) im Bereich der Dichtung (10) mit einer Ausbauchung (9) versehen ist.

3. Elektromagnetteil nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß auf beiden Seiten vom Metallbügelrücken (1c) im Bereich der Öffnungen Dichtungen (10, 12) angeordnet sind.

4. Elektromagnetteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallbügelrücken (1c) mit einer Gewindebohrung (14) für die Befestigung der Gerätesteckvorrichtung (8) versehen ist.
5. Elektromagnetteil nach Anspruch 1 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Erdungszunge (7) an der Außenseite vom Metallbügelrücken (1c) angebracht und nur durch die äußere Dichtung (12) hindurchgeführt ist.
6. Elektromagnetteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß beide Metallbügelschenkel (1a,1b) Durchbrüche besitzen, in die Hülsen (3, 4) zum Eingreifen in die umhüllte Spule (2) angeordnet sind.

-3-

Anmelder:

D 5996

Concordia Fluid-  
technik GmbH  
Talstraße 41

7000 Stuttgart 1

Elektromagnetteil zum Anschluß an eine Gerätesteckvorrichtung

Die Erfindung betrifft ein Elektromagnetteil zum Anschluß an eine Gerätesteckvorrichtung, insbesondere für Elektromagnetventile, bestehend aus einer mit Kunststoff dicht umhüllten Spule mit herausgeführten Anschlußzungen, die von einem U-förmigen magnetisch wirksamen Metallbügel umgriffen ist.

Solche Elektromagnetteile sind bekannt. Sie entsprechen einer Magnetteilausbildung in wasserdichter Ausführung nach Schutzart IP 65. Die im allgemeinen vorgesehene Gerätesteckvorrichtung ist ebenfalls bekannt und genormt (DIN 43 650). Die bekannten Bauarten sehen eine Spule vor, die von einem Eisenbügel umschlossen wird, wobei auf der freien Seite der Spule zwischen den Schenkeln des U-förmigen Eisenbügels die Anschlußzungen vorgesehen sind. Der Eisenbügel und die Spule sind von einer Kunststoffschicht umhüllt, damit die wasserdichte Ausführung gewährleistet ist. Nachteilig bei den bekannten Bauarten ist, daß sie verhältnismäßig viel Kunststoff für die Umhüllung verbrauchen, weil eine Kunststoffummantelung sowohl um die Spule herum, als auch um den Metallbügel herum notwendig wird. Nachteilig ist auch, daß diese Bauart wegen des

-4-

130064/0216

äußeren Kunststoffmantels im Magnetteil entstehende Wärme nur schlecht abführt und daß vor allen Dingen wegen der unterschiedlichen Wärmedehnung zwischen Kunststoffmantel und Metallbügel eine Rißbildung im Mantel auftreten kann, die in einzelnen Fällen zum Eindringen von Feuchtigkeit und zum Kurzschluß führen kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Elektromagnettteil der eingangs genannten Art so auszubilden, daß auf die Ummantelung des Metallbügels verzichtet werden kann.

Die Erfindung besteht darin, daß die Anschlußzungen von der mit Kunststoff dicht umhüllten Spule durch Öffnungen im Metallbügelschulter und durch eine an diesem und an der Spulenumhüllung anliegende Dichtung hindurchgeführt sind. Die Erfindung geht dabei von der Erkenntnis aus, daß eine kunststoffummantelte Spule für sich bereits genügend dicht ausgebildet ist und daß die Anschlußzungen ohne eine äußere Ummantelung ebenfalls dicht nach außen geführt werden können, wenn jeweils feste Anlageflächen für an sich bekannte elastische Dichtungen vorgesehen werden. Die Erfindung schlägt zu diesem Zweck vor, eine Wandung des festen Metallbügels auszunutzen, der das Magnetjoch bildet, dadurch, daß dieser Metallbügel mit entsprechenden Öffnungen zum Durchführen der Anschlußzungen versehen wird. Erfindungsgemäß braucht an dieser Stelle dann lediglich eine zwischen Spule und Metallbügel fest eingesetzte Dichtung vorgesehen werden, die dann den Anschluß in der gewünschten wasserdichten Schutzart IP 65 verwirklichen läßt, ohne daß eine zusätzliche Kunststoffummantelung vorgesehen werden muß. Vorteilhaft ist es, wenn die Anschlußzungen dabei durch den Rücken des U-förmig ausgebildeten Metallbügels hindurchgeführt sind, so daß im Gegensatz zu bekannten Bauarten die beiden Schenkel des U-Bügels, die im übrigen die nach außen offene Spule nach oben und unten begrenzen und die Anschlußzungen auf entgegengesetzten Seiten vorgesehen sind. Da diese Seite, die an dem offenen Teil des Metallbügels liegt, vollkommen dicht abgeschlossen ist, braucht keine zusätzliche Ummantelung vorgesehen sein.

Eine besonders günstige Bauart ergibt sich, wenn der Rücken des Metallbügels im Bereich der Innendichtung mit einer Ausbauchung versehen ist, weil dann die Spule in der bisher bekannten Art ausgebildet sein kann, dennoch aber eine genügend dicke und damit wirksame Innendichtung zwischen Spule und Metallbügel einsetzbar ist. Zweckmäßig ist es auch, wenn auf beiden Seiten der Öffnungen im Metallbügelrücken Dichtungen vorgesehen sind, wobei die äußere Dichtung dann gleichzeitig die Abdichtung zwischen dem aufsetzbaren Steckerteil und dem Magnetteil darstellt. Entscheidend ist, daß die innere Dichtung, also jene, die zwischen der Spule und dem Rücken des U-Bügels liegt, den dichten Abschluß der Anschlußzungen der Spule gewährleistet. Die neue Ausführung wird vorteilhaft mit einer Gewindebohrung im Metallbügelrücken versehen, in der die Schraube zum Befestigen des Gerätesteckerteiles gehalten werden kann.

Bei der erfindungsgemäßen Ausbildung ist es vorteilhaft, wenn die Erdungszunge der Gerätesteckvorrichtung am Metallbügel angebracht ist und nur durch die äußere Dichtung hindurchgeführt ist, weil dann auf gesonderte Montage und Abdichtmaßnahmen verzichtet werden kann. In an sich bekannter Weise können schließlich den beiden Schenkeln des Metallbügels Hülsen zum Eingreifen in die Spule zugeordnet werden, so daß sich eine einfache Montage der gesamten Baueinheit ergibt, die lediglich durch das Einschieben der Spule in den U-förmigen Metallbügel, dem vorherigen Aufschieben der Innendichtung auf die Anschlußzungen und in dem Durchschieben der Anschlußzungen durch die Öffnungen im Metallbügel besteht. Die Lage der Spule im Metallbügel wird durch Einsetzen der beiden Hülsen fixiert, wobei dann auch die Innendichtung entsprechend zusammengedrückt bleibt.

Die Erfindung ist anhand eines Ausführungsbeispiels in der Zeichnung dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen schematischen Längsschnitt durch einen neuen Magnetteil,

Fig. 2 die Draufsicht auf den Magnetteil der Fig. 1 in Richtung des Pfeiles II und

Fig. 3 eine Seitenansicht des Magnetteiles.

In den Fig. 1 bis 3 ist ein Elektromagnetteil gezeigt, der aus einem U-förmigen Eisenbügel 1 und aus einer zwischen die beiden Schenkel 1a und 1b dieses Metallbügels 1 eingesetzten Spule 2 besteht, die in der gezeigten Lage dadurch gehalten wird, daß durch die Schenkel 1a und 1b Hülsen 3 und 4 jeweils von oben bzw. von unten eingeschoben und in den Schenkeln 1a und 1b fixiert sind. Die beiden Hülsen 3 und 4 können in an sich bekannter Weise ebenfalls aus magnetisch wirksamen Material hergestellt sein. Zwischen ihnen ist eine aus einem magnetisch isolierendem Material hergestellte Hülse 5 eingesetzt. Die Hülsen 3, 4 und 5 bilden somit einen von der Spule 2 umgebenen Zylinder, in den dann, was beim Ausführungsbeispiel nicht näher gezeigt ist, die Pole und der Anker eines elektromagnetisch angetriebenen Ventiles eingesetzt werden können, wie das auch bei anderen Elektromagnetventilen (z.B. Concordia Fluidtechnik 3/2-Wegenventil, Typ 378 306 Y1) der Fall ist.

Um die Spule 2 mit Strom zu versorgen, sind zwei Anschlußzungen 6 vorgesehen, die von der Spule 2 aus durch Öffnungen 13 im Rücken 1c des Eisenbügels 1 hindurch nach außen geführt sind und dort etwa senkrecht zu der Außenfläche des Rückens 1c abstehen. Auch eine Erdungszunge 7 steht vom Metallbügel 1 nach außen ab und ist an dem Rücken 1c fest angebracht, beispielsweise angelötet. Die Anordnung der Verbindungszungen 6 und 7 ist bekannt und entspricht einer genormten Gerätesteckvorrichtung (DIN 43 650). Auf diese Anschlußzungen 6 und 7 kann dann in bekannter Weise ein gestrichelt angedeuteter Stecker 8 zum Anschluß der Spule 2 aufge-

schoben werden. Dieser wird über eine nicht gezeigte Schraube in der zu diesem Zweck im Rücken 1c angeordneten Gewindebohrung 14 gehalten.

Zum dichten Durchführen der Anschlußzungen 6 zur Spule 2 ist zwischen der Spule 2 und dem ausgebauchten Bereich 9 eine Dichtungsscheibe 10, beispielsweise aus Gummi, eingelegt, die in der gezeigten Stellung fest zwischen der Spule 2 und dem Rücken 1c des Metallbügels 1 verquetscht ist. Die Dichtungsscheibe 10 liegt daher dicht an allen an sie angrenzenden Teilen an. Sie gewährleistet daher die dichte Durchführung der Anschlußzungen 6 zur Spule 2, die im übrigen vollkommen mit einer dichten Kunststoffummantelung 11 versehen ist. Auch auf der Außenseite des Rückens 1c liegt eine Dichtung 12, die das dichte Aufsetzen des Steckers 8 ermöglicht. Durch diese Dichtung 12 hindurch ist die Erdungszunge 7 geführt, die dann an dem Metallbügel 1 befestigt ist. Diese Erdungszunge braucht daher nicht durch einen Kunststoffmantel durchgeführt zu werden, wie das bei bekannten Bauarten der Fall ist. Auch die Anschlußzungen 6 brauchen nicht von einer äußeren, um den Metallbügel herumgelegten Kunststoffummantelung eingeschlossen werden. Wärmedehnungen werden bei der neuen Ausführung durch die elastische Dichtung 10 oder durch die Dichtung 12 aufgenommen. Eine Rißbildung zwischen Kunststoffteilen und Metallteilen aufgrund verschiedener Wärmedehnung kann daher nicht auftreten.

Die neue Magnetenordnung ist äußerst einfach aufgebaut und braucht keine gesonderte äußere Kunststoffumhüllung mehr, um eine wasserdichte Ausführung zu gewährleisten. Die neue Ausführung weist auch den Vorteil auf, daß Kombinationsmöglichkeiten zwischen verschiedenen Spulen mit unterschiedlicher Spannungszuordnung und Metallbügeln bestehen. Dadurch kann mit wenigen Teilen eine größere Anzahl von Magnetteilausführungen geboten werden.

-8-  
Leerseite

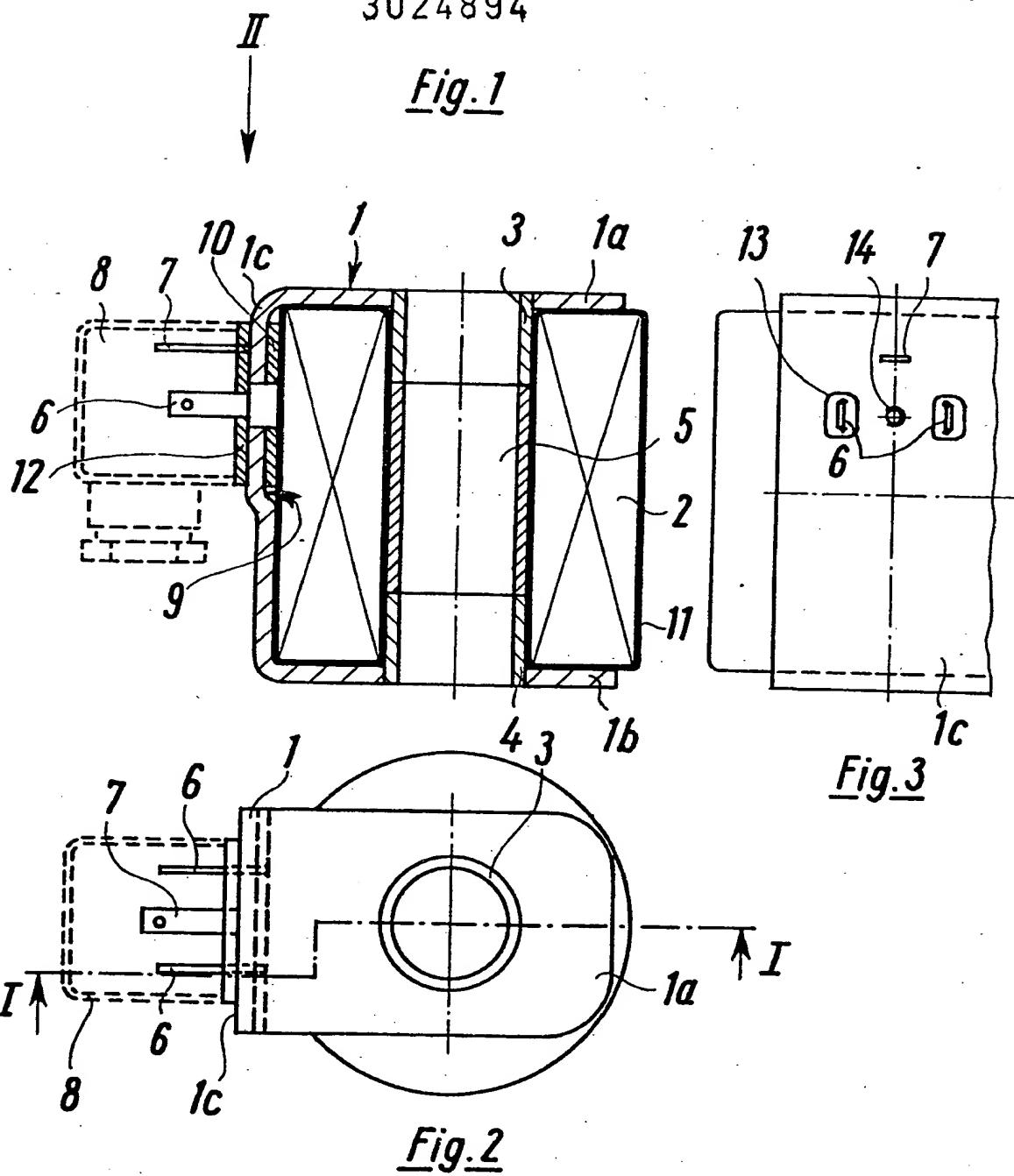
Nummer:  
Int. Cl. 3:  
Anm Idetag:  
Offenlegungstag:

3024894  
H01F 5/04  
1. Juli 1980  
28. Januar 1982

3024894

9-

Fig. 1



Akte: D 5996	Bl. 1	Anz. 1	Patentanwälte Dr.-Ing. H. H. Wilhelm Dipl.-Ing. H. Beuster 7000 Stuttgart 1
Anm. Concordia Fluidt.			

130064/0216